







## SEPTIC TANK SYSTEMS

### SEWAGE DISPOSAL

For septic tank systems serving dwellings, sewage is defined as waste of domestic origin, which is human body waste, toilet or other bathroom waste, waste from other showers and tubs, liquid or water borne kitchen waste or laundry waste.

A correctly designed, located, constructed and maintained sewage disposal system will function effectively and safely. An improperly designed, located, constructed, or inadequately maintained system can lead to considerable nuisance and expense and seriously endanger health and the environment.

### THE LAW AND SEWAGE DISPOSAL

The Environmental Protection Act (EPA) applies to all property in Ontario. Section 64 of the act is specific about the approval required for the construction, alteration or enlargement of a private sewage disposal system and states:

"No person shall construct, install, establish, enlarge, extend or alter,

(a) any building or structure in connection with which a sewage system will be used if the use of the building or structure so constructed, installed, established, enlarged, extended or altered will or is likely to affect the operation or effectiveness of the sewage system; or

(b) any sewage system, unless a certificate of approval for the construction, installation, establishment, enlargement, extension or alteration of the sewage system has first been issued by the Director."

The preceding extract from the EPA makes it clear that a certificate of approval for a sewage system is necessary before any related building construction may begin. In most cases, applications for certificates of approval should be directed to the local health unit, which acts on behalf of Environment Ontario.

## LES SYSTÈMES À FOSSE SEPTIQUE

### ÉVACUATION DES EAUX USÉES

Pour les systèmes à fosse septique des habitations, l'expression « eaux usées » désigne les déchets domestiques suivants : matières de vidange, écoulements des cabinets d'aisance et des autres appareils sanitaires, baignoires ou douches, eaux grasses, eaux de vaisselle et eaux de lessive.

Un système d'évacuation bien situé, bien conçu et bien construit que l'on entretient comme il faut fonctionnera efficacement et sans risques, tandis qu'un système qui ne répond pas à ces qualités peut créer des embêtements, entraîner des frais considérables et constituer un grave danger pour la santé et l'environnement.

### LA LOI ET L'ÉVACUATION DES EAUX USÉES

La Loi sur la protection de l'environnement s'applique à tous les biens-fonds de l'Ontario. L'article 64 de cette loi précise qu'il faut obtenir une autorisation si l'on veut construire un système privé d'évacuation des eaux usées, ou pour modifier ou agrandir un système existant. Il stipule ce qui suit :

« Nul ne doit construire, mettre en place, créer, agrandir, étendre ni modifier :

- a) un bâtiment ou un ouvrage à l'égard duquel il sera fait usage d'un système d'égouts, si l'usage qui est fait du bâtiment ou de l'ouvrage ainsi construit, mis en place, créé, agrandi, étendu ou modifié a un effet ou peut vraisemblablement avoir un effet sur l'exploitation ou l'efficacité du système d'égouts;
- b) un système d'égouts, à moins que le directeur n'ait au préalable délivré un certificat d'autorisation à ces fins. »

Il ressort clairement de l'extrait précédent qu'il faut obtenir un certificat d'autorisation avant d'aménager un système d'évacuation des eaux usées. Dans la plupart des cas, on doit adresser sa demande de certificat au bureau de santé de sa localité, qui agit au nom Environnement Ontario, mais, au besoin, le bureau local du ministère s'occupera d'étudier la demande. Avant de délivrer un permis de construire, les autorités exigent d'ordinaire la preuve qu'on a obtenu un certificat.



When necessary, the local ministry office deals with the applications. Evidence showing that a certificate of approval has been issued is normally required before a building permit is issued. Aside from this legal requirement, it is in your best interest to get advice before you start to build because the sewage disposal system may be the determining factor in establishing the location and ground elevation of your house or other buildings. Information concerning regulations and application for approval forms may be obtained from your local health unit or ministry office.

In addition, the regulation prescribes the following requirements for the construction, operation and maintenance of all sewage systems:

- Except for a Class 7 sewage system [a hauled sewage system], the sewage system or any part thereof shall not emit, discharge or deposit sewage or effluent onto the surface of the ground.
- Sewage or effluent shall not emit, discharge, seep, leak or otherwise escape from the sewage system, or any part thereof into a piped water supply, well water supply, a watercourse, ground water or surface water.
- Sewage or effluent shall not emit, discharge, seep, leak or otherwise escape from the sewage system or any part thereof other than from a place or part of the sewage system where the system is designed or intended to discharge sewage or effluent.
- Insects and animal life shall be prevented from gaining access to sewage contained in the sewage system.
- No sewage system or any part thereof shall emit, discharge, deposit or allow the emission, discharge or deposit of micro-organisms of intestinal origin into the natural environment in such a manner as may be a hazard to health.
- No gas shall emit, discharge, or otherwise escape from the sewage system into any building or structure except in the manner in which the sewage system was designed or intended to emit or discharge gas.
- No connections to the sewage system from non-sewage wastewater sources shall be made.
- The operator of the sewage system shall keep it maintained at all times so that its construction remains in accordance with the certificate of approval and any order made under the Act.

#### SOIL ASSESSMENT

The suitability of soil for absorbing liquid waste depends on characteristics such as its grain size and gradation; the presence of organic compounds; its structure, density and moisture content; "plastic" properties and chemical composition. These characteristics must be assessed to decide the percolative capacity of the soil for handling septic tank effluent.

Mise à part cette prescription légale, il est bon de demander conseil avant d'entreprendre les travaux, car l'installation du système d'évacuation peut déterminer l'emplacement et l'élévation des bâtiments. On peut se renseigner sur les règlements et obtenir les formules de demande de certificat en s'adressant au bureau du ministère ou au bureau de santé de sa localité.

Les règlements imposent également les conditions suivantes pour la construction, le fonctionnement et l'entretien des systèmes d'évacuation des eaux usées :

- Le système d'évacuation ne doit pas émettre, déverser ni déposer d'eaux usées ou d'effluents sur le sol, à moins qu'il ne s'agisse d'un système de classe 7 (système de transport des eaux usées).
- Les eaux usées ou les effluents ne doivent pas s'échapper d'une partie quelconque du système par émission, déversement, infiltration, fuite ou autre pour pénétrer dans des conduites d'eau potable, un puits, un cours d'eau ou les eaux souterraines ou superficielles.
- Les eaux usées ou les effluents ne doivent pas s'échapper d'une partie quelconque du système d'évacuation par émission, déversement, infiltration, fuite ou autre, sauf à l'endroit ou dans la partie du système conçu pour le rejet d'eaux usées ou d'effluents.
- On doit éviter que les insectes ou les animaux n'entrent en contact avec les eaux usées.
- Le système d'évacuation des eaux usées ne doit pas émettre, déverser ou déposer de microorganismes d'origine intestinale dans l'environnement naturel d'une façon qui puisse constituer un danger pour la santé, ni permettre que de tels organismes y soient émis, déversés ou déposés.
- Le système d'évacuation des eaux usées ne doit ni dégager, ni déverser ni laisser échapper des gaz dans un bâtiment ou une structure, sauf de la manière prévue par le système.
- Aucune source d'eau résiduaire ne doit être raccordée au système d'évacuation des eaux usées.
- Le propriétaire du système d'évacuation doit entretenir celui-ci conformément aux indications du certificat et aux règles énoncées dans la Loi.

#### ÉVALUATION DU SOL

La capacité du sol à absorber les effluents dépend de divers paramètres tels la granulométrie, la présence de composés organiques, la structure, la densité, la teneur en eau, la composition chimique et l'indice de plasticité. Ces caractéristiques doivent être évaluées pour déterminer si la capacité de percolation du sol le rend apte à recevoir les effluents d'une fosse septique.

L'inspection et l'analyse des sols permettent d'obtenir le taux de percolation, ou temps « T », exprimé en minutes par centimètre. Cette mesure est utilisée dans les tableaux.



Based on the results of an inspection and any soil testing undertaken, the percolation rate, "T" time, expressed in minutes per centimetre, is selected and used in the accompanying tables.

#### **ABSORPTION TRENCH LEACHING BED DESIGN – DRAWINGS 1 AND 2**

Under normal conditions the ideal location for a leaching bed is in well-drained sandy loam soil, remote from any wells or surface water. The regulation requires the bottom of absorption trenches to be at least 0.5 metres above the highground water table, and at least 0.9 metres above the maximum elevation of rock or of soil with a percolation time of greater than 50 minutes per centimetre.

Where water table is the limiting factor, it is the highest water table that is of concern rather than the average water table or that found at the time of the site investigation.

Gravity flow is permitted for leaching beds with up to 150 metres of distribution pipe. If required by topography, a pump can be used to lift the effluent to a point where gravity flow resumes. If 150 metres or more of distribution pipe is used, the sewage system must have a pump or siphon, contained in a separate compartment which may be part of the tank structure. The pump or siphon must be designed and constructed so that it is capable of discharging from the compartment, within a 15 minute time period, a volume of tank effluent not less than three quarters of the total interior volume of the distribution pipe.

The maximum length of any single absorption trench in a leaching bed is 30 metres.

The area of a leaching bed should be free of trees and bushes so that the bed is well aired and sunlight can reach the surface. Trees should only be permitted within the area of the bed if no damage will occur from the roots, taking into account the size and type of tree, and the arrangement of the tile or pipe runs.

A good growth of grass should be encouraged and maintained over the entire leaching bed area. The plant roots absorb liquid in the soil and transpire it to the atmosphere through their leaves. Sunlight should be allowed to reach the bed to promote evaporation. Traffic, which can destroy the cover of vegetation, compact the soil above the bed, and damage the distribution pipes should be avoided.

#### **BEDS ON SLOPING SITES**

Leaching beds constructed in the conventional manner (Drawings 1 and 2) require sites that are level or only slightly sloped. The cost and other problems of levelling the required area will generally limit conventional

#### **LIT D'ÉPANDAGE À TRANCHÉE D'ABSORPTION – SCHÉMAS 1 ET 2**

Dans des conditions normales, l'endroit le plus propice pour un lit d'épandage est un loam sablonneux bien drainé, à l'écart de tout puits ou du chemin emprunté par les eaux de ruissellement. Le règlement prescrit que le fond des tranchées d'absorption doit être à 0,5 mètre au moins au-dessus du niveau maximal de la nappe, et à 0,9 mètre au moins au-dessus de la couche la plus élevée de roche ou de sol dont le temps de percolation est supérieur à 50 minutes par centimètre.

Lorsque la nappe est le facteur limitatif, le chiffre considéré est le niveau maximal de celle-ci et non le niveau moyen ou le niveau observé au moment de l'inspection.

L'écoulement par gravité est admis pour les lits d'épandage dont les conduites de distribution s'étendent sur moins de 150 mètres. Si la topographie l'exige, on peut installer une pompe pour élever l'effluent jusqu'au point où l'écoulement par gravité pourra reprendre. Si la longueur des conduites dépasse 150 mètres, le système doit être pourvu d'une pompe ou d'un siphon installé dans une chambre distincte qui peut être incorporée à la structure de la fosse. La pompe ou le siphon doit être conçu de façon à pouvoir décharger de la chambre, en l'espace de 15 minutes, un volume d'effluents au moins égal aux trois quarts du volume intérieur total de la conduite de distribution.

Aucune des tranchées d'absorption d'un lit d'épandage ne peut faire plus de 30 mètres au total.

La zone du lit d'épandage doit être exempte d'arbres et d'arbustes, de façon à ce que le lit soit bien aéré et que la surface du sol de couverture puisse être atteinte par les rayons du soleil. La présence d'arbres ne sera admise à l'intérieur de la zone que si leurs racines ne risquent pas de causer des dommages, compte tenu de la taille et de l'espèce des arbres et de la disposition des conduites ou des drains.

Il est bon de laisser pousser un gazon dru sur toute la surface du lit d'épandage. Les racines de l'herbe et des plantes absorbent l'humidité du sol et la libèrent dans l'atmosphère par leurs feuilles. Il faut que le soleil puisse atteindre le lit pour favoriser l'évaporation. On recommande de limiter la circulation au-dessus du lit car elle risque de détruire le couvert végétal, de tasser la couche du sol et d'endommager les conduites.

#### **LIT INSTALLÉ DANS UN TERRAIN EN PENTE**

Les lits d'épandage construits selon le modèle classique (schémas 1 et 2) exigent un emplacement plat ou à faible déclivité. Le coût ou les autres problèmes que pose le nivellement de l'aire voulue limitent l'emploi de ces modèles aux pentes qui ne dépassent pas 1 mètre par 10 mètres de distance horizontale (10 %). Lorsque la pente est plus forte, il faut faire appel à des méthodes d'installation spéciales. Pour de plus amples renseignements à ce sujet, s'adresser au bureau du ministère ou



construction methods to slopes with no more than a one metre rise for each 10 metres horizontal distance (10%). Special methods of installation are required where more steeply sloped sites are encountered. Information on these methods is available from ministry or health unit offices for sites sloped from 10% up to 25% (1 metre vertical to 4 metres horizontal). Leaching beds are not to be constructed on areas where the slope exceeds 25% in any direction.

#### **RAISED LEACHING BEDS – DRAWING 3**

In cases where 0.9 metres of acceptable soil is not available between the bottom of the pipe trenches and underlying rock or unacceptable soil, a leaching bed of selected material may be constructed to form a mound in which the absorption trenches can be set, thus obtaining the desired 0.9 metre clearance below the trenches. An unacceptable soil is one having a percolation rate "T" in excess of 50 minutes per centimetre. Similarly, a raised bed may be required in order to provide the 0.5 metres minimum clearance between the bottom of the trenches and high ground water table.

Where high ground water, or a shallow depth of acceptable soil, requires the construction of a leaching bed in imported fill, vertical absorption of the treated sewage in the soil will be restricted. There will be increased lateral movement of liquid in the soil in any direction in which ground water flows away from the bed. To guard against the liquid breaking out to the surface, the regulation requires that there be at least 0.25 metres of acceptable soil cover for at least 15 metres beyond the outer pipes in any direction that this in-ground movement will take place. If surface soils are acceptable, but of inadequate depth, more soil must be added to provide the required depth. If soils of T-time exceeding 50 minutes per centimetre are at the surface, there is no option but to add acceptable soils to meet the mantle requirement.

The quality of imported fill is also restricted by regulation in order to prevent the construction of a leaching bed in imported granular material which is placed directly on a relatively impermeable soil with no provision made for lateral dispersal. This restriction only applies where the upper 0.25 metres of natural soil has a percolation time exceeding 15 minutes per centimetre.

#### **FILTER TYPE LEACHING BEDS – DRAWING 4**

A filter type bed is one where a distribution pipe network is set in a continuous layer of stone above a filter bed of sand, specified in the regulation as to depth and type of material. The surface of the filter sand must have the same clearances above rock, above soil

au bureau de santé de sa localité. Ces méthodes sont utilisables quand la pente est supérieure à 10 % mais inférieure à 25 % (1 mètre de dénivellation pour 4 mètres de distance horizontale). Il n'est pas permis de construire un lit d'épandage là où la pente dépasse 25 %.

#### **LIT D'ÉPANDAGE SURÉLEVÉ – SCHÉMA 3**

Lorsqu'on dispose de moins de 0,9 mètre de sol acceptable entre le fond des tranchées de drainage et le niveau de la roche ou de la couche de sol inutilisable, on peut aménager un lit d'épandage avec des matériaux choisis de manière à former un monticule où les tranchées d'absorption pourront être installées, obtenant ainsi l'espacement voulu de 0,9 mètre. Un sol inacceptable est un sol dont le taux de percolation « T » est supérieur à 50 minutes par centimètre. Il est parfois nécessaire de surélever le lit pour obtenir l'espacement minimal de 0,5 mètre entre le fond des tranchées et le niveau maximal de la nappe.

Parfois, l'élévation de la nappe phréatique ou l'épaisseur de la couche de sol acceptable exige la construction d'un lit d'épandage en remblai. Ce type de construction réduit toutefois l'absorption verticale des effluents. Résultat : un plus grand mouvement latéral du liquide dans le sol. Pour empêcher le liquide de se diffuser en surface, le règlement exige l'épandage d'une couche minimale de 25 centimètres de sol acceptable sur une distance d'au moins 15 mètres au-delà de l'extrémité des conduites dans toutes les directions où se produira ce genre de mouvement souterrain. Si le sol superficiel est acceptable, mais d'épaisseur insuffisante, il faut en rajouter pour obtenir l'épaisseur voulue. Si des sols dont le temps « T » dépasse 50 minutes par centimètre se trouvent en surface, on n'aura d'autre choix que de rapporter des sols acceptables jusqu'à ce que la couverture soit de la bonne épaisseur.

La qualité des sols rapportés est également réglementée pour empêcher qu'un lit d'épandage puisse être construit dans des matériaux granuleux placés directement au-dessus d'un sol peu imperméable, sans tenir compte de la dispersion latérale. Cette restriction ne s'applique que lorsque les 25 premiers centimètres de sol naturel ont un temps de percolation supérieur à 15 minutes par centimètre.

#### **LIT D'ÉPANDAGE À COUCHE FILTRANTE – SCHÉMA 4**

Dans un lit à couche filtrante, le réseau de conduites de distribution est installé dans une couche continue de pierres au-dessus d'un lit de sable filtrant dont l'épaisseur et la composition sont prescrites dans le règlement. L'espace vertical voulu entre la surface du sable filtrant et la formation rocheuse, une couche de sol dont le temps « T » est supérieur à 50 minutes par centimètre ou le niveau maximal de la nappe souterraine est le même que pour le fond d'une tranchée d'absorption. Ce genre de lit occupe un peu moins d'espace pour le traitement des eaux usées, mais la dispersion des eaux traitées dans le



with T-time greater than 50 minutes per centimetre or above high ground water tables, as is required for the bottom of an absorption trench. A filter type bed offers some space saving as far as the sewage treatment area is concerned, but the problem of dispersal of the treated sewage in the soil and the need for a soil mantle to prevent its breakout to the surface are the same. This problem may be accentuated because the application of sewage to the soil is concentrated over a smaller area. Filter beds are not an acceptable option to an absorption trench bed unless the specified filter medium is obtained, or the daily sewage flow does not exceed 5000 litres.

Filter beds are designed according to permissible sewage loading and other regulatory requirements. A typical sand filter is shown in Drawing 4.

#### **CLEARANCES FOR PARTS OF A SEPTIC TANK SYSTEM**

In locating a septic tank system, all the clearances listed hereunder are to be measured horizontally (see Drawing 1). They are the minimums required according to the regulation and may have to be increased to prevent pollution if soil or other site conditions so dictate.

No septic tank shall be closer than:

- 15 metres to a well, lake, river, stream, watercourse, pond, spring or reservoir.
- 1.5 metres to any building or structure (including a swimming pool).
- 3 metres to any property boundary.

No distribution pipe in a leaching bed shall be closer than:

- 15 metres to a well which has a watertight casing to at least 6 metres below ground.
- 30 metres to a spring used as a source of potable water or a well, other than a well with a watertight casing to a depth of at least 6 metres.
- 5 metres to any building or structure.
- 3 metres to any property boundary.
- 15 metres to a lake, river, pond, stream or reservoir or to a spring not used as a source of potable water.

Note: The distribution pipe clearance listed above must be increased in any direction in which the surface of the leaching bed is raised above natural grade. The increase is 2 metres horizontally for each 1 metre raised.

#### **FURTHER INFORMATION**

If this information sheet has not answered all of your questions about septic tank systems or if it leaves a problem unresolved, you should contact the nearest Environment Ontario or health unit office in your district.

sol et la présence d'une couche de sol suffisante pour empêcher ces dernières de filtrer en surface entraînent les mêmes exigences. Le problème peut même se trouver aggravé du fait que cette solution concentre le contact entre les eaux usées et le sol sur une aire réduite. On ne peut remplacer un lit à tranchée d'absorption par un lit à couche filtrante si on ne peut obtenir le matériau qui servira de filtre ou que l'écoulement quotidien des eaux usées dépasse 5 000 litres.

Les lits filtrants sont conçus en fonction de la charge maximale en eaux usées et d'autres facteurs stipulés dans le règlement. On en trouvera une illustration au schéma 4.

#### **ESPACEMENT À PRÉVOIR POUR LES DIFFÉRENTES PARTIES D'UNE FOSSE SEPTIQUE**

L'installation d'un tel système doit respecter les espaces suivants, en mesure horizontale (voir schéma 1). Ces espacements sont les minimums prescrits par le règlement et devront être augmentés pour prévenir la pollution si l'état du sol ou d'autres facteurs l'exigent.

Une fosse septique ne doit pas se trouver à moins de :

- 15 mètres d'un puits, d'un lac, d'une rivière, d'un cours d'eau, d'un ruisseau, d'un étang, d'une source ou d'un réservoir;
- 1,5 mètre d'un bâtiment ou d'un ouvrage, y compris une piscine;
- 3 mètres des limites d'une propriété.

Les conduites du lit d'épandage ne doivent pas se trouver à moins de :

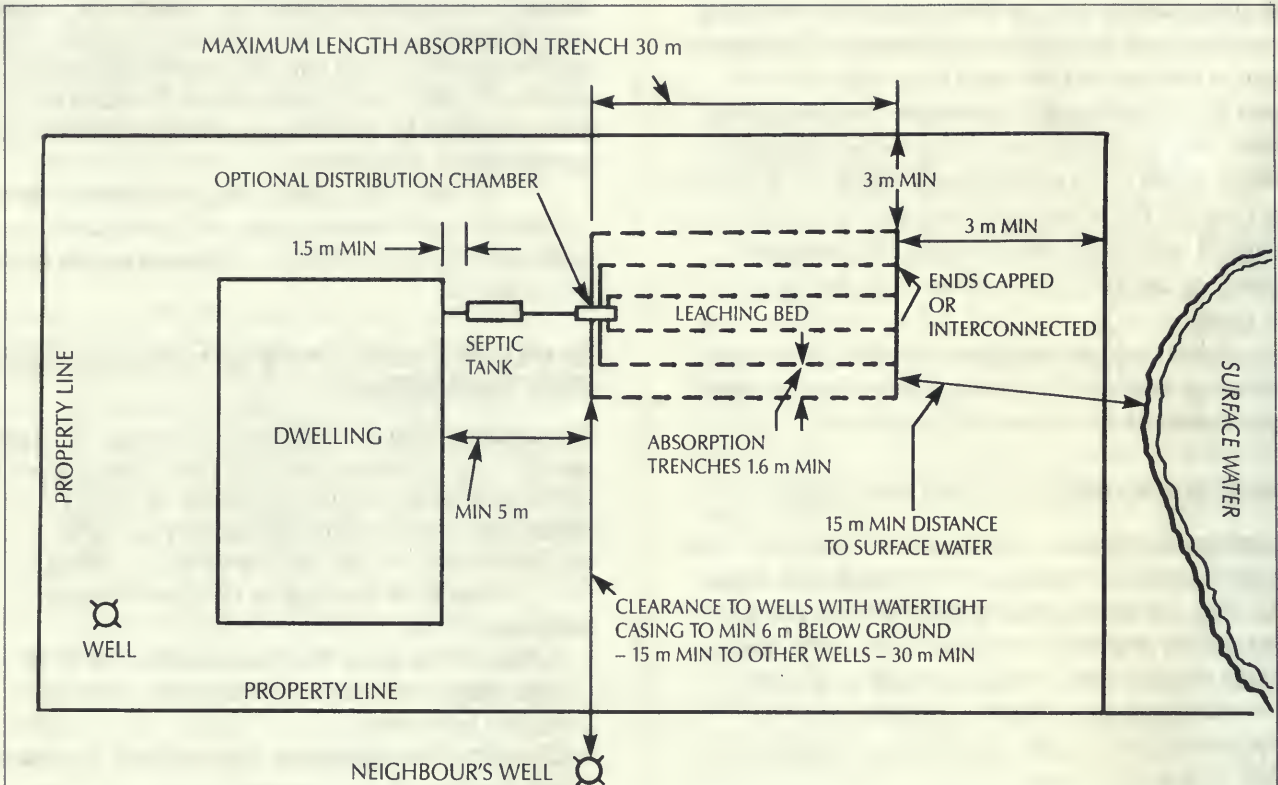
- 15 mètres d'un puits pourvu d'un cuvelage étanche jusqu'à 6 mètres au moins de la surface du sol;
- 30 mètres d'une source utilisée pour l'approvisionnement en eau potable ou d'un puits non pourvu d'un cuvelage étanche jusqu'à 6 mètres au moins de la surface du sol;
- 5 mètres d'un bâtiment ou d'un ouvrage;
- 3 mètres des limites d'une propriété;
- 15 mètres d'un lac, d'une rivière, d'un étang, d'un cours d'eau ou d'un réservoir ou d'une source non utilisée pour l'approvisionnement en eau potable.

REMARQUE : L'espacement prévu pour les conduites devra être augmenté dans toute direction où la surface du lit d'épandage est surélevée par rapport au niveau naturel du sol. L'augmentation sera de 2 mètres par mètre de surélévation.

#### **POUR PLUS DE RENSEIGNEMENTS**

Si ce feuillet d'information ne répond pas à toutes vos questions sur les fosses septiques ou si des doutes subsistent dans votre esprit, adressez-vous au bureau du ministère le plus proche ou au bureau de santé de votre district.

Drawing No. 1



TYPICAL ARRANGEMENT OF A SEPTIC TANK SYSTEM

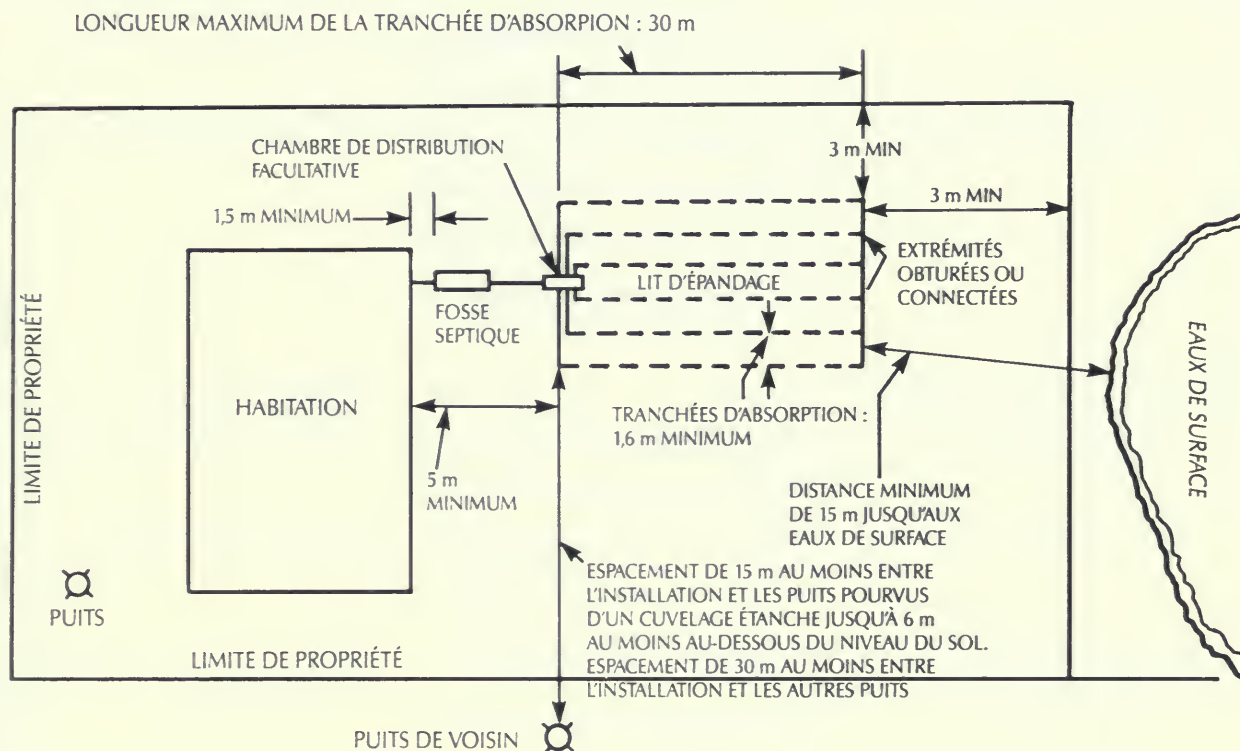
NOTES:

1. The above layout is suitable for a leaching bed using normal construction methods.
2. Location of tank and leaching bed to be on lower ground than adjacent wells or springs, if possible.
3. Internal plumbing and main drainage outlet should be designed with a view to connecting to possible future sanitary sewers.
4. Roof water, surface water, discharge from footing drains, etc. must be excluded from entry to septic tank.
5. Leaching beds NOT to be located in swampy ground or in ground liable to flooding.
6. See the Regulation regarding details for the siting of the septic tank and tile bed.

CLASS 4 SEWAGE SYSTEMS  
TYPICAL SMALL SEPTIC TANK SYSTEM



## Schéma N° 1



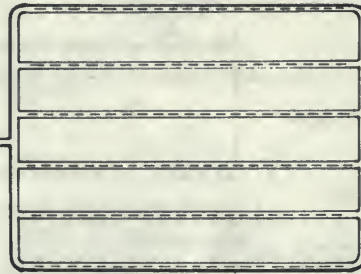
DISPOSITION TYPE D'UNE INSTALLATION DE FOSSE SEPTIQUE

### NOTES :

1. Le plan ci-dessus convient pour un lit d'épandage faisant appel à des méthodes de construction normales.
2. La fosse et le lit d'épandage doivent être, si possible, placés sur un terrain plus bas que celui des puits ou des sources adjacentes.
3. La plomberie intérieure et la sortie principale d'écoulement doivent être conçues de manière à être raccordées éventuellement à un futur collecteur d'égout.
4. Les eaux de toiture, les eaux de ruissellement, l'écoulement des rigoles, etc., ne doivent pas pénétrer dans la fosse septique.
5. Les lits d'épandage NE doivent PAS être situés dans un terrain marécageux ou dans un terrain exposé aux inondations.
6. Se reporter au Règlement pour les détails concernant l'emplacement de la fosse septique et de la couche de tuiles.

## Drawing No. 2

Effluent from septic tank or proprietary aerobic treatment plant



LEACHING BED—PLAN (WITH HEADER)

Distribution pipe of not less than three inch diameter trade size for gravity flow systems or one and one quarter inch diameter trade size for pressurized systems.

Distribution Box

Maximum length of single line of distribution pipe is 30 m. Each line of distribution pipe to be approximately the same length.

Ends of lines of distribution pipe may be interconnected with solid walled pipe, or capped.

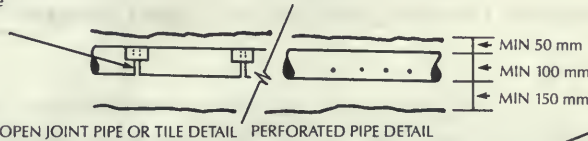
Each line of distribution pipe to have a uniform downward slope from the inlet of not less than 30 mm and not more than 50 mm for each 10 m of its length.

LEACHING BED — PLAN (WITH DISTRIBUTION BOX)

Lines of distribution pipe centred at least 1.6 m apart.



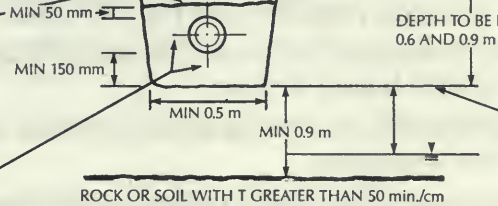
Open-jointed distribution pipe or tile shall have an open space of not less than 6 mm and not more than 12 mm between each pipe or tile and the upper half of every open space shall be covered with tar paper in such a manner as to prevent soil, gravel or other foreign matter from entering the distribution pipe through the open space.



ABSORPTION TRENCH — LONGITUDINAL SECTIONS

Backfill to be porous soil placed in such a manner so as to ensure that after the backfill settles the surface of the leaching bed will not form any depressions.

Stone layer to be completely covered with untreated building paper, pea gravel, straw or other like material in such a manner as to prevent soil from entering the stone.

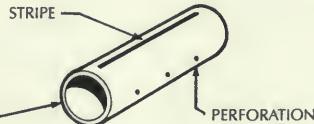


DEPTH TO BE BETWEEN 0.6 AND 0.9 m

The bottom of the trench shall be at all points at least 0.5 m above high ground water table and at least 0.9 m above the maximum elevation of rock or soil with percolation time of greater than 50 min./cm.

MAXIMUM ELEVATION OF GROUND WATER TABLE

Stone to be either 19 mm clear aggregate, washed to be free of fine material, or clean gravel screened to be between 19 mm and 53 mm in size.



PERFORATED P IPE

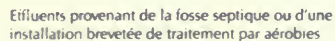
Perforations at approximately 4 and 8 o'clock positions when laid. A stripe along top (at 12 o'clock position) on some pipe facilitates proper alignment of perforations when installing. Minimum hole diameter of 12 mm and spacing of hole to provide at least 5800 mm<sup>2</sup> of hole area per standard length (approx. 3 m) of pipe.

Reference:  
Ontario Regulation 374/81 Section 10—(3)

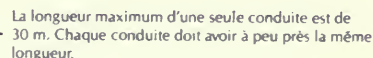
## CLASS 4 SEWAGE SYSTEMS TYPICAL DETAILS – SMALL LEACHING BEDS



### Schéma N° 2



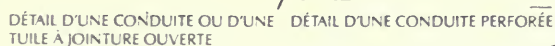
LIT D'ÉPANDAGE—PLAN (AVEC CONDUITE D'AMENÉE)



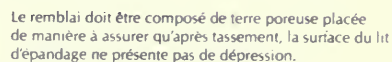
Conduite de distribution ayant un diamètre d'au moins 3 po pour les systèmes d'écoulement par gravité ou un diamètre de 1 1/4 po pour les systèmes pressurisés.

Les extrémités des conduites de distribution peuvent être connectées par une conduite à paroi continue, ou obturées.

Les conduites de distribution sont calées à une distance d'au moins 1,6 m l'une de l'autre.



TRANCHÉE D'ABSORPTION—SECTIONS LONGITUDINALES



Couche de pierres à recouvrir complètement de carton de construction non traité, de gravier pisiforme, de paille ou d'autres matériaux analogues, de manière à empêcher la terre de pénétrer dans les pierres.

Le fond de la tranchée est en tous ses points situé au moins à 50 cm au-dessus du niveau maximum de la nappe et au moins à 90 cm au-dessus du niveau maximum de la roche ou de la terre ayant un temps de percolation supérieur à 50 min/cm.

La couche de pierres est constituée soit par des granulats non amalgamés de 19 mm, débarrassés par lavage de tout matériau fin, soit par du gravier propre dont les dimensions se situent entre 19 mm et 53 mm après tamisage.

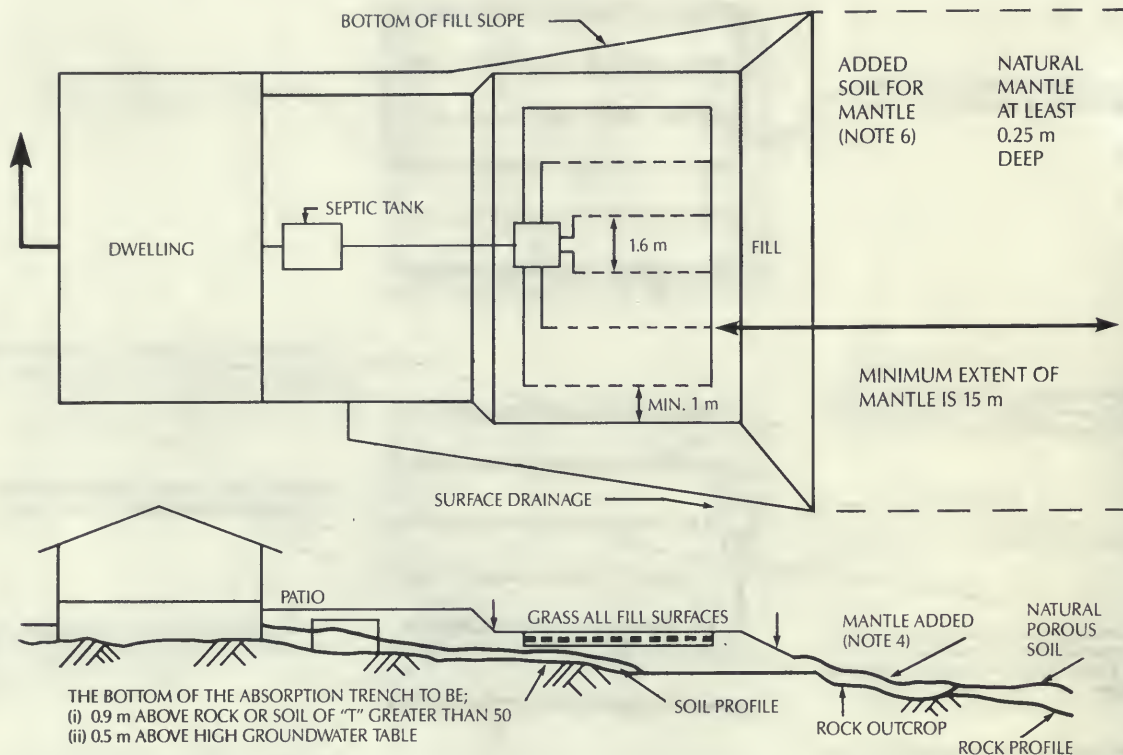


À la pose de la conduite, les perforations doivent occuper approximativement les positions de 4 heures et 8 heures. Une bande fixée sur le dessus de la conduite (sur la position de 12 heures) facilite, au moment de l'installation, l'alignement approprié de perforations. Un diamètre minimum de 12 mm des trous ainsi que l'espacement entre les trous doivent assurer une surface des trous d'au moins 5800 mm<sup>2</sup> par longueur standard (environ 3 m) de conduite.

## SYSTÈMES D'ÉGOUT DE LA CLASS 4

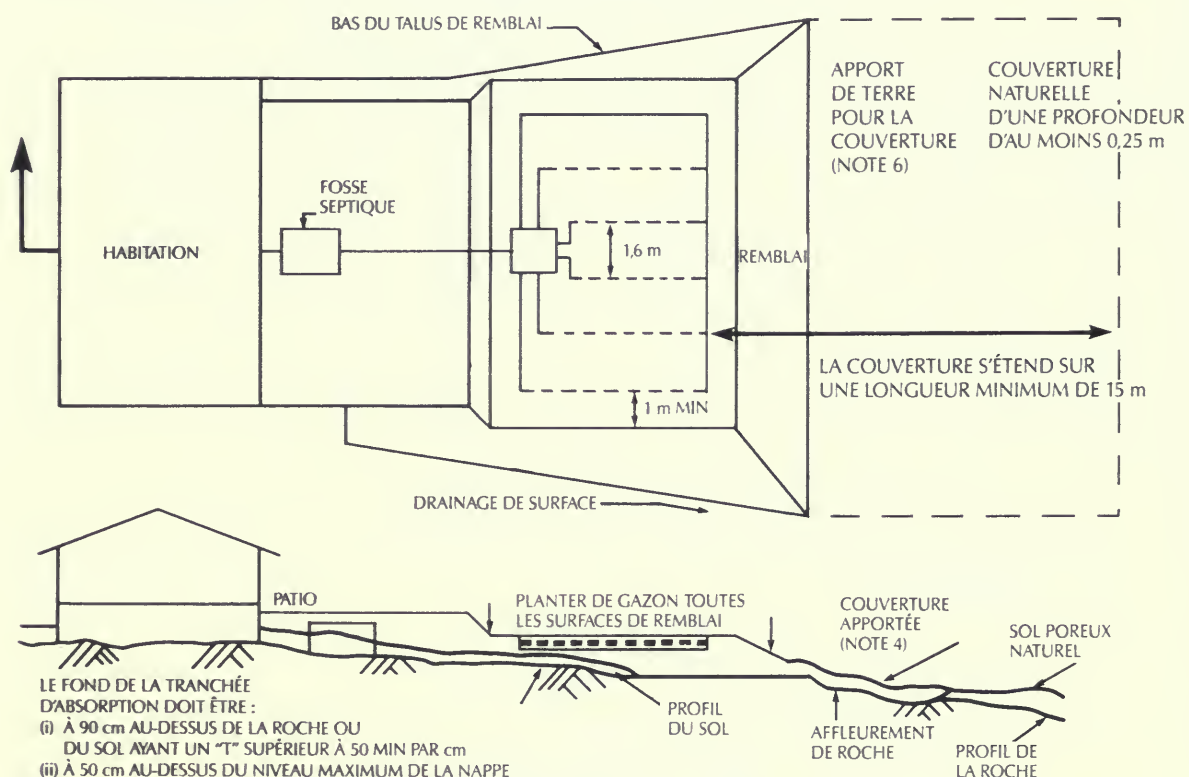
### DÉTAILS TYPES PETITS LITS D'ÉPANDAGE

Drawing No. 3



1. Clearances from buildings, lot lines, wells, etc., as for normal leaching beds plus 2 metres horizontal for each 1 metre vertical that surface of bed is above grade.
2. Fill slope must be stable for the material used, but not steeper than 2 metres horizontal to 1 metre vertical.
3. Percolation rate "T" of imported material should preferably be not less than 2 min/cm.
4. Effluent passing through fill must be absorbed into natural soil beneath the fill or into the surrounding permeable soil without ponding or breakout to surface. The relationship between the percolation time of the fill forming the leaching bed and that of the soil on which it is placed, and the requirements for a minimum soil mantle for 15 metres beyond the outer pipes in any direction in which the effluent from the leaching bed may move in the soil, are contained in the regulation and illustrated in appendix 8.4.1.
5. Details of absorption trench construction same as in drawing no. 8.1.1.
6. Where soil mantle (note 4) is absent, or of inadequate depth, soil must be added to meet the requirements of the regulation. This may be added over an area or, where the topography is uneven, only over the routes in which it is obvious that the in-ground movement will take place.





PLAN ET PROFIL — LIT TYPE SURÉLEVÉ

1. Les espacements entre l'installation et les bâtiments, les limites de parcelle, les puits, etc., sont identiques à ceux des lits d'épandage normaux plus 2 mètres de distance horizontale pour chaque mètre de surélévation de la surface du lit.
2. Le talus de remblai doit être stable pour les matériaux utilisés sans que son inclinaison soit plus accentuée que celle correspondant à 2 mètres de distance horizontale pour 1 mètre de dénivellation.
3. Le taux de percolation "T" des matériaux rapportés ne doit pas, de préférence, être inférieur à 2 minutes par centimètre.
4. Les effluents traversant le remblai doivent être absorbés dans la terre naturelle en dessous du remblai ou dans la terre perméable avoisinante sans accumulations ou remontées à la surface. Le rapport entre le temps de percolation du remblai formant le lit d'épandage et celui de la terre sur laquelle le lit est placé ainsi que les prescriptions prévoyant une couverture de terre minimale sur une longueur de 15 mètres au-delà des conduites extérieures dans les directions centrifuges d'écoulement interne des effluents provenant du lit d'épandage sont indiqués dans la réglementation et illustrés à l'annexe 8.4.1.
5. Les détails concernant le creusement de la tranchée d'absorption sont les mêmes que dans le schéma n° 3.
6. Lorsqu'il n'y a pas de couverture de terre (note 4) ou lorsque celle-ci a une épaisseur insuffisante, il convient d'ajouter de la terre pour répondre aux conditions fixées par la réglementation. La terre peut être rapportée sur une zone ou, lorsque la topographie est inégale, ne recouvrir que les passages qui seront de toute évidence empruntés par le cheminement intérieur.

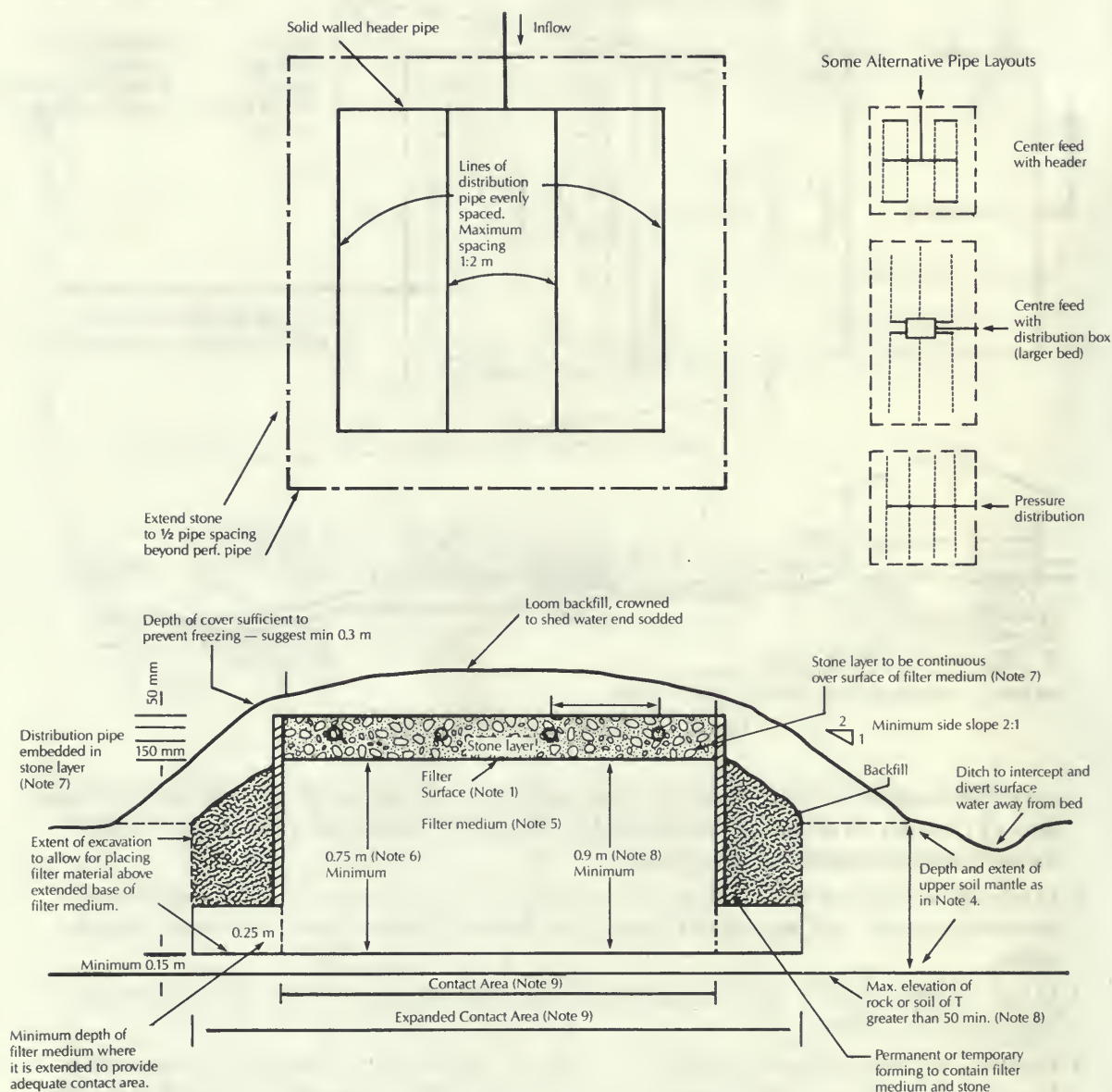
## LITS D'ÉPANDAGE

### DISPOSITION TYPE LIT D'ÉPANDAGE SURÉLEVÉ

## Drawing No. 4

### TYPICAL SAND FILTER

(Adaptable for use with both class IV or class VI sewage system)



### NOTES

Refer to O. Reg. 374/81 (Sec. 10 and Sec. 12) for regulations governing sand filter type Leaching beds.

1. Maximum area of filter surface 50 m<sup>2</sup>.

2. Permissible loading on filters:

Class IV sewage systems	75 L/m <sup>2</sup> /day for flows up to 3000 L/day.
	50 L/m <sup>2</sup> /day for flows between 3000 L/day – 5000 L/day.
Class VI sewage systems	150 L/m <sup>2</sup> /day for flows up to 6000 L/day.
	100 L/m <sup>2</sup> /day for flows between 6000 L/day and 10,000 L/day.

3. The maximum daily sewage flow of a sewage system in which the leaching bed may be of the filter type is 5,000 L for a class 4 sewage system, and 10,000 L for a class 6 sewage system. At maximum size in each case two 50 m<sup>2</sup> filters are required.

4. A soil mantle of T not greater than 15 min/cm and at least 0.25 m in depth is required to extend at least 15 m beyond the outer distribution pipes in any direction in which the effluent from the bed will move

laterally. It must be added if the soil in or on which the filter bed is to be constructed has a T value exceeding 15 min/cm.

5. Only filter material meeting grading requirements acceptable to the Ministry of the Environment may be used.

6. Minimum depth of specified filter material 0.75 m.

7. Pipe to be bedded in stone that is either 19 mm clear aggregate washed to be free of fine material, or clean gravel screened to be between 19 and 53 mm in size.

8. Surface of sand filter material to which sewage is applied must be a minimum of 0.9 m above rock or soil of T greater than 50 minutes/cm and at least 0.5 m above the high groundwater table.

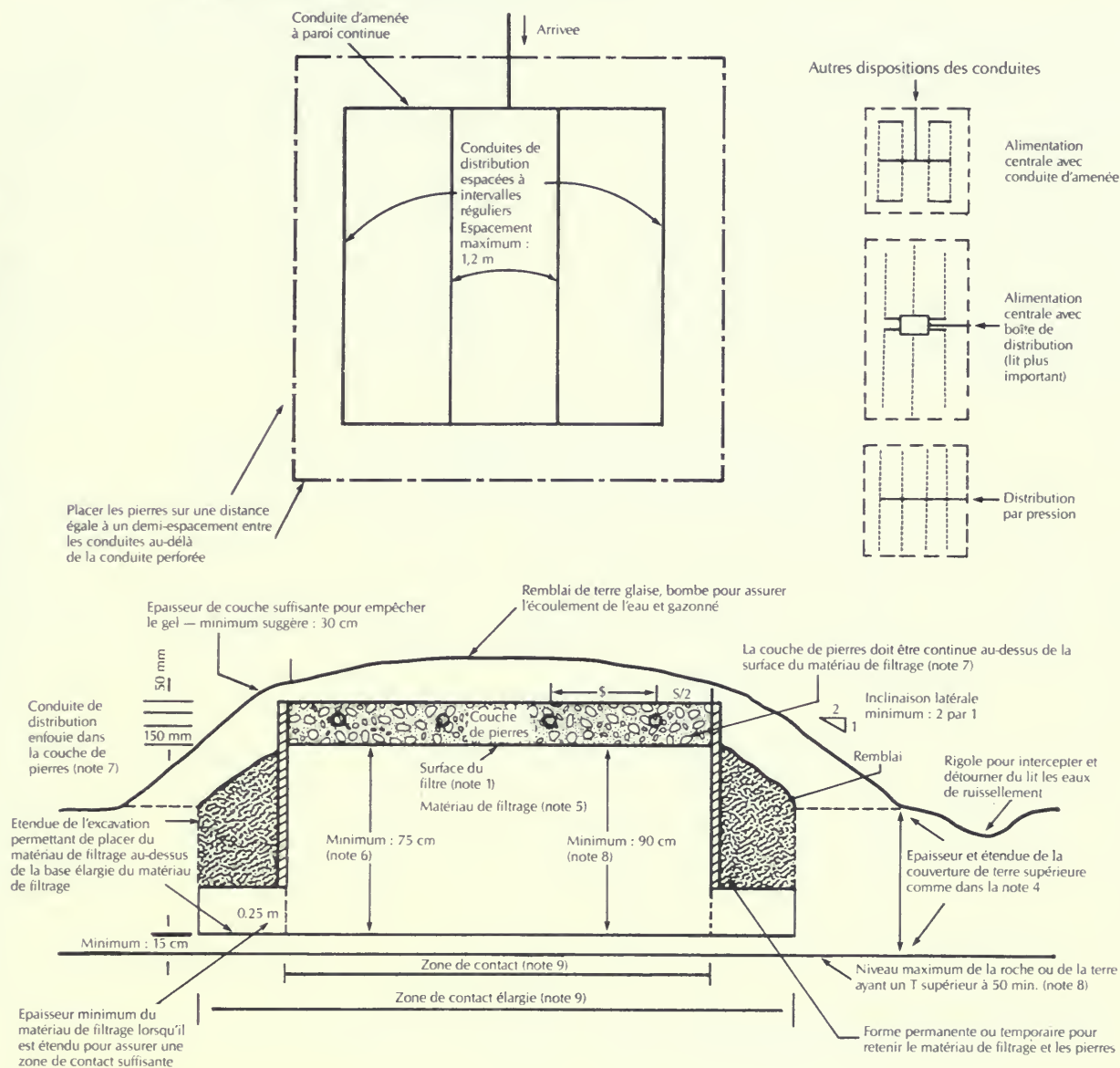
9. Contact area between the filter medium and the underlying soil must not be less than the area  $A = QT/850$  where Q is the daily sewage flow in litres and T is the percolation time of the underlying soil.

## LEACHING BEDS TYPICAL SAND FILTER



## FILTRE À SABLE TYPE

(Adaptable pour être utilisé avec les systèmes d'égout aussi bien de la classe IV que de la classe VI)



## NOTES

Se référer au règlement de l'Ontario 374/81 (articles 10 et 12) pour les exigences concernant les lits d'épandage du type filtre à sable.

1. Zone maximum de la surface du filtre : 50 m<sup>2</sup>.

2. Chargement des filtres autorisé :

Installations d'égout de la classe IV	75 L/m <sup>2</sup> par jour pour des écoulements de moins de 3 000 L par jour. 50 L/m <sup>2</sup> par jour pour des écoulements de 3 000 L par jour à 5 000 L par jour.
Installations d'égout de la classe VI	150 L/m <sup>2</sup> par jour pour des écoulements de moins de 6 000 L par jour. 100 L/m <sup>2</sup> par jour pour des écoulements de 6 000 L par jour à 10 000 L par jour.

3. L'écoulement quotidien maximum des eaux usées d'un système d'égout dans lequel le lit d'épandage peut être du type filtre est de 5 000 L pour un système d'égout de la classe IV et de 10 000 L pour un système d'égout de la classe VI. Lorsque l'écoulement est au maximum dans chacun de ces cas, il faut prévoir deux filtres de 50 m<sup>2</sup>.

4. Le matériau de filtrage doit être placé sur une couverture de terre dont le T n'est pas supérieur à 50 min./cm et que s'étend au-delà de la zone de contact du filtre (note 9) à une profondeur d'au moins 25 cm sur une distance d'au moins 15 m à partir de la conduite de distribution extérieure dans toute direction d'écoulement latéral des effluents à partir du filtre.

5. On ne peut utiliser que le matériau de filtrage répondant aux critères de composition acceptés par le ministère de l'Environnement.

6. L'épaisseur minimum du matériau de filtrage spécifié est de 75 cm.

7. La conduite doit être enfouie dans une couche de pierres constituée soit par des granulats non amalgamés de 19 mm débarrassés par lavage de tout matériau fin soit par du gravier propre dont les dimensions se situent entre 19 mm et 53 mm après tamisage.

8. La surface du matériau du filtre à sable recevant les eaux usées doit être située au moins à 90 cm au-dessus de la roche ou de la terre ayant un T supérieur à 50 min./cm et au moins à 50 cm au-dessus du niveau maximum de la nappe.

9. La zone de contact entre le matériau de filtrage et la terre sous-jacente ne doit pas être inférieure à la zone A = QT/850. Q étant l'écoulement quotidien en litres des eaux usées et T le temps de percolation de la terre sous-jacente.

## LITS D'ÉPANDAGE FILTRE À SABLE TYPE

## SEPTIC TANK SYSTEMS

A septic tank should not be closer than:

- 15 metres to any well, lake, river, stream, water course, pond, spring or reservoir.
- 1.5 metres to any building or structure.
- 3 metres to any property boundary.

The distribution pipe in a leaching bed shall not be closer than:

- 15 metres to a well with a watertight casing to at least 6 metres below ground.
- 30 metres to a spring used as a source of potable water or a well other than a well with a watertight casing to a depth of at least 6 metres.

- 5 metres to any building or structure.
- 3 metres to any property boundary.
- 15 metres to a lake, river, pond, stream or reservoir or to a spring not used as a source of potable water.
- The distribution pipe clearance listed above must be increased in any direction in which the surface of the leaching bed is raised above natural grade. The increase is 2 metres for each 1 metre raised.

The above distances are minimum according to the regulation and may have to be increased to prevent pollution if soil or other site conditions so dictate.

**ABSORPTION TRENCH LEACHING BEDS  
LENGTH OF DISTRIBUTION PIPE IN METRES FOR VARIOUS DESIGN SOIL  
PERCOLATION TIMES (T) FOR PRIVATE DWELLINGS**

COLUMN 1	COLUMN 2	COLUMN 3	COLUMN 4	COLUMN 5	COLUMN 6	COLUMN 7
Number of Bedrooms	T from 1 to 5 min. inclusive	T greater than 5 min. but not greater than 10 min.	T greater than 10 min. but not greater than 15 min.	T greater than 15 min. but not greater than 20 min.	T greater than 20 min. but not greater than 25 min.	T greater than 25 min.
2 or less	40	40	70	100	130	5.5T
3	40	60	100	140	180	8 T
4	40	80	130	180	230	10T
for each bedroom over 4 add	5	12	20	27	35	1.5T

**NOTES:** This table is for domestic systems only. It does not apply to schools, motels, hospitals or other such public or commercial premises.

**MINIMUM AREA OF THE SURFACE OF THE FILTER  
MEDIUM IN FILTER TYPE LEACHING BEDS FOR PRIVATE  
DWELLINGS-SEPTIC TANK SYSTEMS**

NUMBER OF BEDROOMS	MINIMUM SURFACE AREA OF FILTER MEDIUM-SQUARE METRES
2 or less	15
3	22
4	28
For each bedroom over 4 add	4



## LES SYSTÈMES À FOSSE SEPTIQUE

Une fosse septique ne doit pas se trouver à moins de :

- 15 mètres d'un puits, d'un lac, d'une rivière, d'un cours d'eau, d'un ruisseau, d'un étang, d'une source ou d'un réservoir;
- 1,5 mètre d'un bâtiment ou d'un ouvrage;
- 3 mètres des limites d'une propriété.

Les conduites du lit d'épandage ne doivent pas se trouver à moins de :

- 15 mètres d'un puits pourvu d'un cuvelage étanche jusqu'à 6 mètres au moins sous la surface du sol;
- 30 mètres d'une source utilisée pour l'approvisionnement en eau potable ou d'un puits non pourvu d'un cuvelage étanche jusqu'à 6 mètres au moins sous la surface du sol;

- 5 mètres d'un bâtiment ou d'un ouvrage;
- 3 mètres des limites d'un propriété;
- 15 mètres d'un lac, d'une rivière, d'un étang, d'un cours d'eau ou d'un réservoir ou d'une source non utilisée pour l'approvisionnement en eau potable.
- L'espacement prévu pour les conduites devra être augmenté dans toute direction où la surface du lit d'épandage est surélevée par rapport au niveau naturel du sol. L'augmentation sera de 2 mètres par mètre de surélévation.

Ces espacements sont les minimums prescrits par le règlement et devront être augmentés pour prévenir la pollution si l'état du sol ou d'autres facteurs l'exigent.

**LITS D'ÉPANDAGE À TRANCHÉES D'ABSORPTION**  
**LONGUEUR EN MÈTRES DE LA CONDUITE DE DISTRIBUTION À RACCORDER À UN**  
**BÂTIMENT RÉSIDENTIEL, POUR DIVERS TEMPS DE PERCOLATION (T) THÉORIQUES**

COLONNE 1	COLONNE 2	COLONNE 3	COLONNE 4	COLONNE 5	COLONNE 6	COLONNE 7
Nombre de chambres à coucher	T de 1 à 5 min. inclusiv.	T supérieur à 5 min. mais non supérieur à 10 min.	T supérieur à 10 min. mais non supérieur à 15 min.	T supérieur à 15 min. mais non supérieur à 20 min.	T supérieur à 20 min. mais non supérieur à 25 min.	T supérieur à 25 min.
2 ou moins	40	40	70	100	130	5,5T
3	40	60	100	140	180	8T
4	40	80	130	180	230	10T
Plus de 4 : ajouter pour chaque chambre en plus	5	12	20	27	35	1,5T

**REMARQUE :** Ce tableau ne concerne que les systèmes raccordés à des bâtiments résidentiels, et non conçus pour des écoles, des motels, des hôpitaux et d'autres bâtiments publics ou commerciaux.

**SUPERFICIE MINIMALE DU MATÉRIAU DE FILTRAGE DANS LES LITS**  
**D'ÉPANDAGE À COUCHE FILTRANTE POUR LES BÂTIMENTS RÉSIDENTIELS –**  
**SYSTÈMES À FOSSE SEPTIQUE**

NOMBRE DES CHAMBRES À COUCHER	AIRE MINIMALE DU MATÉRIAU DE FILTRAGE EN MÈTRES CARRÉS
2 ou moins	15
3	22
4	28
Plus de 4 : ajouter pour chaque chambre en plus	4

## CARE & MAINTENANCE OF A SEWAGE SYSTEM

**Warning:** Under no circumstances should a homeowner enter a septic tank. Noxious gases which are heavier than air remain in the tank after the top is removed, and have caused death both to the original victim and to those who attempt to rescue him from the tank.

A septic tank and tile bed should, with proper care and maintenance, provide many years of service. There are, however, some things which you, the homeowner should be aware of that will help the system to function properly. These are:

1. Do not allow root drains to discharge to the septic tank or surface waters to drain towards the area of the leaching bed.
2. Water usage in the home should be kept to a minimum. If automatic washers and dishwashers are used make sure full loads are washed each time. Excessive use of water (such as doing numerous washings in one day) could flush solids from tank to the leaching bed.
3. Moderate use of household drain solvents, cleaners, disinfectants, etc., should not interfere with the operation of the sewage disposal system, however, indiscriminate use may cause problems.
4. There should be no need to use "starters", "bacterial feeds" or "cleaners".
5. The septic tank should be inspected at least once every two years and the tank pumped out when necessary – every three or four years is suggested. Failure to pump-out a septic tank when required may result in sludge or scum being carried over to the leaching bed resulting in soil clogging and complete failure of the system.
6. Vehicular traffic (including snowmobiles) should not be allowed over the leaching bed.
7. The area over a leaching bed should have a good cover of grass but shrubs or trees should not be planted over the area. Good ventilation and adequate sunlight should be maintained in the area of the leaching bed.

**IN THE INTEREST OF HEALTH AND THE PROTECTION OF THE ENVIRONMENT, ANY MALFUNCTION OF A SEPTIC TANK SHOULD BE PROMPTLY REPORTED TO THE LOCAL HEALTH UNIT OR MINISTRY OF ENVIRONMENT OFFICE.**

## Septic Tank Maintenance Record

[illegible]





